IMAGENICS

SDI OPTICAL TRANSMITTER

OS-1T　（送信器　標準品）
OS-1TD（送信器　長距離品）
OS-1R　（受信器）

取扱説明書

お買い上げありがとうございます。

本機は3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、DVB-ASI信号を光伝送する機器です。
送信器には入力ケーブル補償機能・リクロック機能、受信器にはリクロック機能・高利得リミットアンプを搭載し、良好な信号伝送を行います。
送信器は最大 20km まで伝送可能な標準品(OS-1T)と、最大 50km まで伝送可能な長距離品(OS-1TD)があります。

この取扱説明書をよくご覧になった上、保証書と共に本書をいつでも見られる場所に保管してください。

安全にお使いいただくために

本機は、安全に十分配慮して設計されています。しかし、誤った使い方をすると火災や感電などにより人身事故になることがあり危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

絵表示について

この取扱説明書には、安全にお使いいただくためのさまざまな絵表示をしてあります。
その表示を無視して、誤った取り扱いをする事によって生じる内容を次のように区分しています。
内容をよく理解してからお読みください。

	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性がある事を示しています。		この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が怪我をしたり物的な損害を負う可能性がある事を示しています。

絵表示の意味(絵表示の一例です)

△	注意（警告を含む）を促すものです。例えば は「感電注意」を示しています。
⃠	禁止行為を示すものです。例えば は「分解禁止」を示しています。
●	行為を強制したり指示したりするものです。例えば は「プラグを抜くこと」を示しています。

警告	
本機は日本国内専用です。付属のACアダプターは交流１００Ｖ、５０Ｈｚ･６０Ｈｚの電源でご使用ください。指定以外の電源を使用すると、火災の原因になることがあります。	
機器の破損の原因となることがありますので、本機と入出力信号及び制御ケーブルを接続する際は、各機器の電源が切れている状態で接続してください。	
電源コードを傷つけないでください。電源コードを加工したり、傷つけたり、重いものをのせたり、引っ張ったりしないで下さい。また、熱器具に近づけたり加熱したりしないで下さい。火災や感電の原因となることがあります。万一電源コードが傷んだら、当社サービス窓口に修理をご依頼ください。	
内部に水や異物を入れないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一、水や異物が入ったときは、すぐに本体の電源スイッチを切り電源プラグをコンセントから抜き、当社サービス窓口にご相談ください。	
本機から煙や異音がでる、異臭がするなどの異常な状態で使用を続けると、火災や感電の原因になることがあります｡異常が発生したら直ちに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いて当社サービス窓口にご相談ください。	
雷が鳴りだしたら、電源プラグに触れないでください。 感電の原因となることがあります。	
直射日光の当たる場所や湿気、埃、油煙、湯気の多い場所には置かないでください。 上記のような場所に置くと、火災や感電の原因になることがあります。	

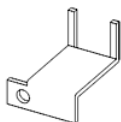
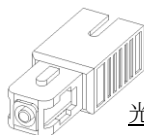
⚠注意	
安定した場所に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなどに置くと、落下によりけがの原因になることがあります。	
長期間の使用において内部にほこりがたまると、火災や感電の原因となることがありますので定期的に内部の清掃をすることをお勧めします。当社サービス窓口にご相談ください。	
本機をご使用の際は、使用温湿度範囲をお守りください。保存される場合は保存温湿度範囲を守って保存してください。	
電源プラグの抜き差しはプラグの部分を持って行ってください。電源プラグを抜くときはコードを引っ張らずに、プラグの部分を持って抜き差ししてください。コードが傷つき火災や感電の原因になることがあります。	
濡れた手で電源プラグにさわらないでください。 感電の原因になることがあります。	
定期的に電源プラグのチェックをしてください。 電源コンセントにプラグを長期間差し込んだままにしておくと、その間にほこりやゴミがたまってきます。さらに空気中の水分などを吸湿すると、電気が流れやすくなるため(トラッキング現象)プラグやコンセントが炭化し、ときには発火の原因になることがあります。事故を防ぐため定期的に電源プラグがしっかりささっているか、ほこりがついていないかなどを点検してください。	
移動させるとき、長時間使わないときは電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだまま移動させると、電源コードが傷つき、火災や感電の原因になることがあります。長期間使用しないときは安全のため、電源プラグをコンセントから抜いてください。差し込んだままにしていると火災の原因となることがあります。	
お手入れのときは、電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだままお手入れすると、感電の原因になることがあります。	
分解、改造などをしないでください。感電の原因となることがあります。内部の点検、修理、清掃は当社のサービス窓口にご依頼ください。 なお、改造された場合は当初のレーザ製品の安全性に関するクラス分けは無効になります。	

正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社は本機の保証書に定められた条件に従って修理いたします。但し、本機の故障、誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因により通信、録画、再生などにおいて利用の機会を逸したために生じた損害などの付随的損失の補償につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

目　次

１．同梱物の確認

箱から取り出しましたら、次のものが入っていることを確認してください。

・本体　（送信器もしくは受信器）	1 台
・専用 AC アダプター	1 台
・DC プラグ抜け止め金具(NK-S)	1 個
・取扱説明書（本書）	1 部
・保証書	1 部
・光減衰器（※OS-1TD のみ付属）	1 個

DC プラグ抜け止め金具(NK-S)　　光減衰器(※OS-1TD のみ付属)

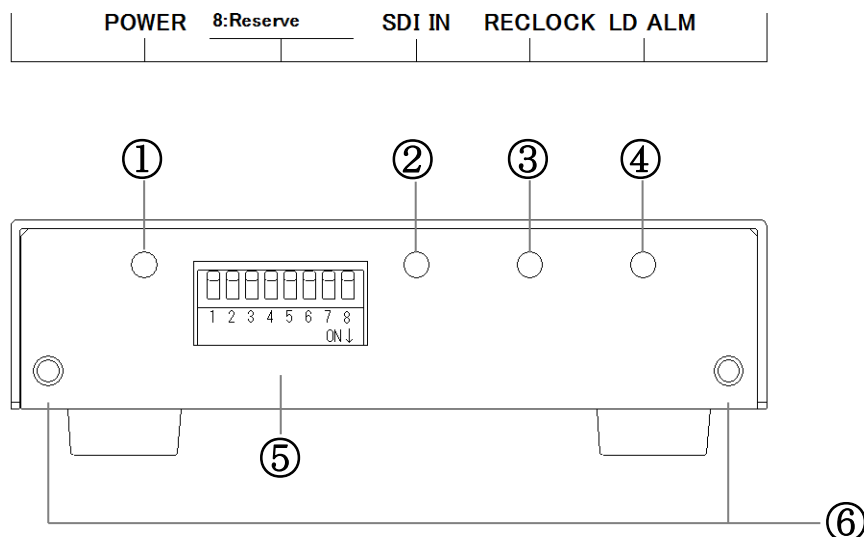
万一、内容物に不足がある場合には弊社営業窓口にご連絡ください。

２．主な特長

本機は 3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、DVB-ASI 信号を光でベースバンド伝送します。
光ファイバコードはシングルモード、マルチモードのどちらのタイプも接続可能(※OS-1TD はシングルモードのみ) ですので、既存の敷設ファイバを有効活用できます。

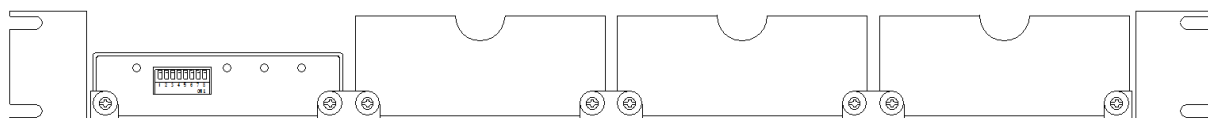
●3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、DVB-ASI 信号に対応(エンベデッド音声もそのまま伝送可能)
●伝送距離　最大約 20 km(シングルモード光ファイバコード接続時)
　※マルチモード光ファイバコード接続時は最大約 1 km となります。
　※送信器に長距離品(OS-1TD)を使用した場合は最大約 50km の伝送が可能です。
●半導体レーザ故障時にレーザアラーム（LD ALM)を発出
　※アラーム発出時は無接点出力による発出と同時に LED インジケータが赤点灯します。
●別売のラックマウント金具を使用することにより、1U に最大 4 台までラックマウント可能

３．送信器の説明

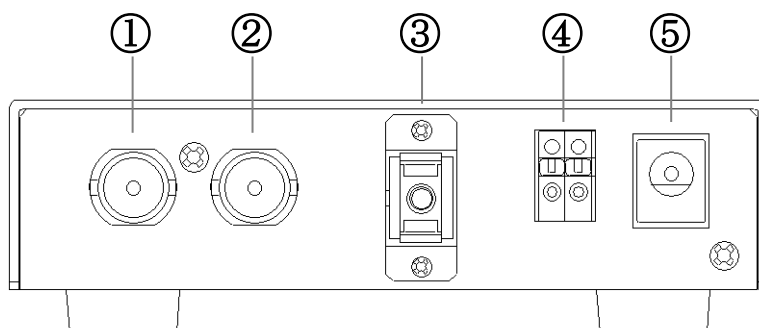
3-1．LED インジケータ側　側面パネル

① **POWER インジケータ**：付属 AC アダプターより DC 5 V を給電すると緑点灯します。
② **SDI IN インジケータ**：SDI 信号を検出すると緑点灯します。
③ **RECLOCK インジケータ**：SDI 信号にリクロックが掛かると緑点灯します。
④ **LD ALM インジケータ**：アラーム発出時に赤点灯します。
※電源投入時に LD ALM インジケータが一瞬だけ点灯する場合は問題ありませんが、動作中に点灯する場合は本機の使用を中止し、弊社営業部まで機器の点検・修理をご依頼ください
⑤ **動作変更スイッチ**：通常は全て OFF（工場出荷設定)でご使用ください。システム環境により必要な場合にのみ変更してください。

各スイッチ(SW1～SW8)を ON にした場合の動作を以下に示します。

SW1 ： EQL_Bypass	入力ケーブル補償をバイパスします
SW2 ： EQL -6dB	入力ケーブル補償時に-6dB 平坦処理をします
SW3 ： ReClock Bypass	リクロック処理をバイパスします
SW4 ： ReClock Auto	リクロック/バイパス処理を自動選択にします
SW5 ： BW Lo	リクロック回路の PLL ループ帯域幅を標準より狭く設定します
SW6 ： BW Hi	リクロック回路の PLL ループ帯域幅を標準より広く設定します
SW7 ： Monitor DIS	MONITOR OUT 出力を停止します（消費電力 20%程度低減)
SW8 ： Reserve	OFF（工場出荷設定)でご使用ください。

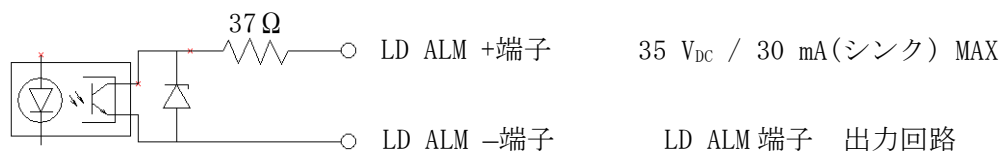
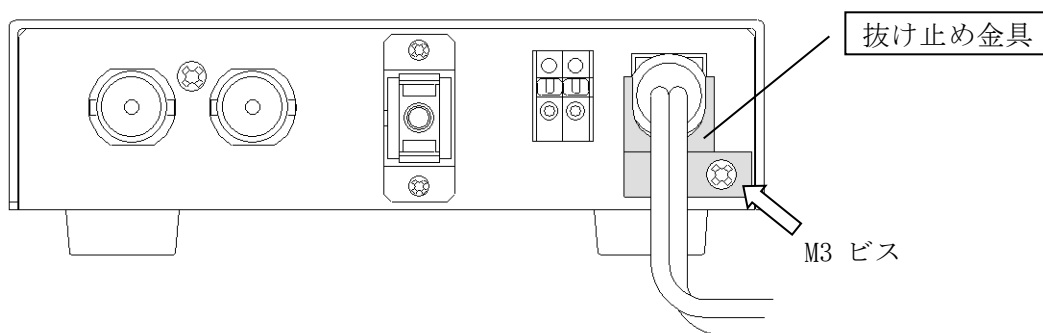
⑥ **ラックマウント金具取付け穴(M3 タップ 2 か所)**
弊社別売りラックマウント金具 MK-104A に取り付ける際に使用します。

ラックマウント金具 MK-104A に送信器 1 台を実装したときのイメージ

※ラックマウント金具に取付ける際は本体底面のプラ足 4 個を全て取り外してください。
（中央のピンをマイナスドライバーなどで浮かせて引き抜くと、プラ足本体を外せます)

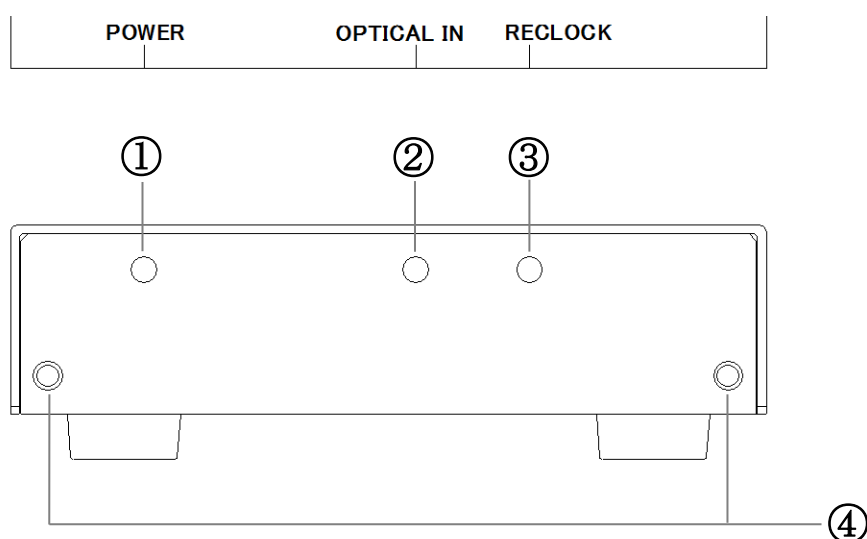
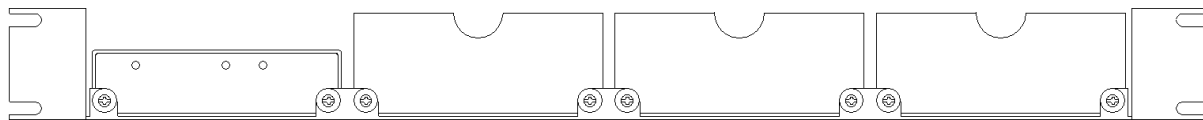
3-2. 入出力端子側　側面パネル

① **SDI 入力端子（BNC 75Ω）**:BNC 同軸ケーブル(75Ω)を接続して信号を入力してください。
② **SDI モニタ出力端子（BNC 75Ω）**:BNC 同軸ケーブル(75Ω)を接続してください。入力ケーブル補償及びリクロック処理は動作設定スイッチの設定に従います。

③ **光出力端子（SC 型）**：光変換した信号を出力します。入力ケーブル補償及びリクロック処理は動作設定スイッチの設定に従います。

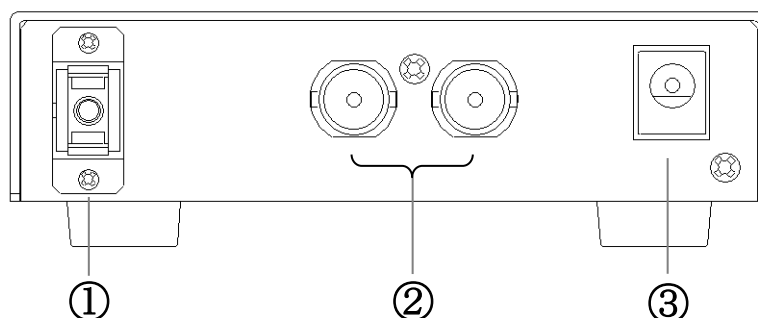
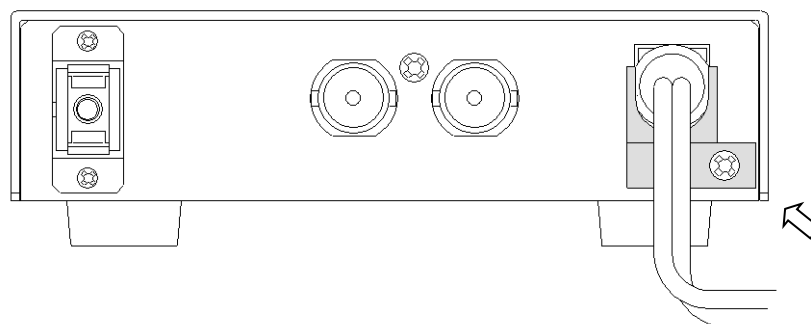
⚠注意　ここからレーザ光を射出します。本機はクラス 1 レーザ製品(JIC C6802, IEC60825-1)ですが、安全のため動作中は本端子を正面から覗かないでください。

④ **LD ALM 出力端子（無接点出力）**：光出力制御異常を検出するとレーザアラームを発出します。出力回路は平常時に OPEN、アラーム発出時は CLOSE となります。

⑤ **電源供給端子（DC ジャック φ5.5×2.1 センタープラス）**：AC アダプターの DC プラグを差し込んでください。付属の DC プラグ抜け止め金具(NK-S)をご使用される場合は、端子右下の M3 ビスで DC プラグ抜け止め金具を固定してください。

⚠警告　故障や発火の原因となりますので、必ず付属の AC アダプターをお使いください。付属品以外を使用した場合の故障は有償修理となります。

4．受信器の説明

4-1. LED インジケータ側　側面パネル

① **POWER インジケータ**　　　　　　：付属 AC アダプターより DC 5 V を給電すると緑点灯します。
② **OPTICAL IN インジケータ**　　　：光信号を検出すると緑点灯します。
③ **RECLOCK インジケータ**　　　　：SDI 信号にリクロックが掛かると緑点灯します。
④ **ラックマウント金具取付け穴(M3 タップ 2 か所)**：弊社別売りラックマウント金具 MK-104A に取り付ける際に使用します。

ラックマウント金具 MK-104A に受信器 1 台を実装したときのイメージ

ラックマウント金具に取付ける際は本体底面のプラ足 4 個を全て取り外してください。
（中央のピンをマイナスドライバーなどで浮かせて引き抜くと、プラ足本体を外せます。）

4-2. 入出力端子側　側面パネル

① **光入力端子（SC 型）**：光信号を入力してください。本端子内や接続する光コネクタ端面に埃や汚れが付かない様にご注意ください。
② **SDI 出力端子（BNC 75Ω 2 系統）**：BNC 同軸ケーブル(75Ω)を接続してください。2 つの端子から同極性で分配出力します。
③ **電源供給端子（DC ジャック φ5.5×2.1 センタープラス）**：AC アダプターの DC プラグを差し込んでください。付属の DC プラグ抜け止め金具(NK-S)をご使用される場合は、端子右下の M3 ビスで DC プラグ抜け止め金具を固定してください。

⚠警告　故障や発火の原因となりますので、必ず付属の AC アダプターをお使いください。

５．使用方法

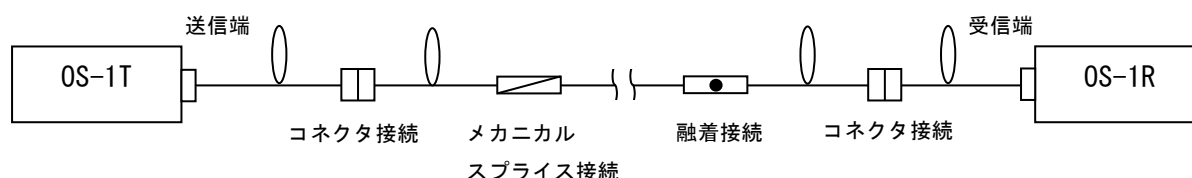
入出力ケーブル、電源ケーブル等の必要な接続を行ってください。電源を投入するとすぐに動作を開始します。

【設置の注意点：送信器に標準品(OS-1T)をご使用される場合】

<u>シングルモード光ファイバコードを接続時</u>

敷設光ケーブルにコネクタ接続箇所や融着接続、メカニカルスプライス接続箇所がある場合は、送信端から受信端までの損失合計(測定波長：1.31μm)を 10dB 以内にしてください。

<u>マルチモード光ファイバコードを接続時</u>

敷設光ケーブルにコネクタ接続箇所や融着接続、メカニカルスプライス接続箇所がある場合は、送信端から受信端までの損失合計(測定波長：1.31μm)を 3dB 以内にしてください。

【設置の注意点：送信器に長距離品(OS-1TD)をご使用される場合】

シングルモード光ファイバコードをご使用ください。

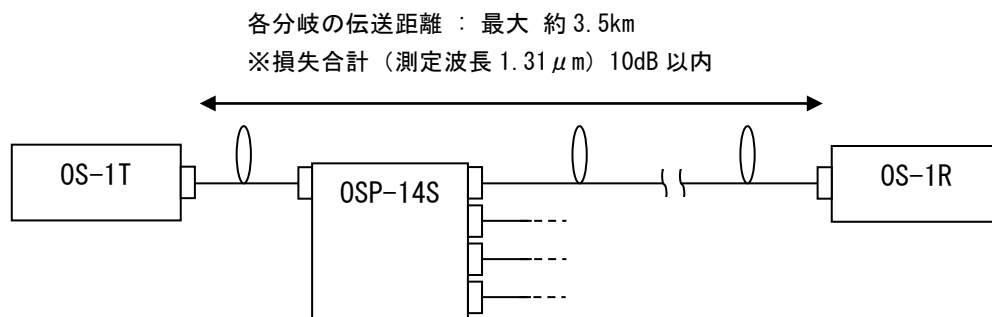
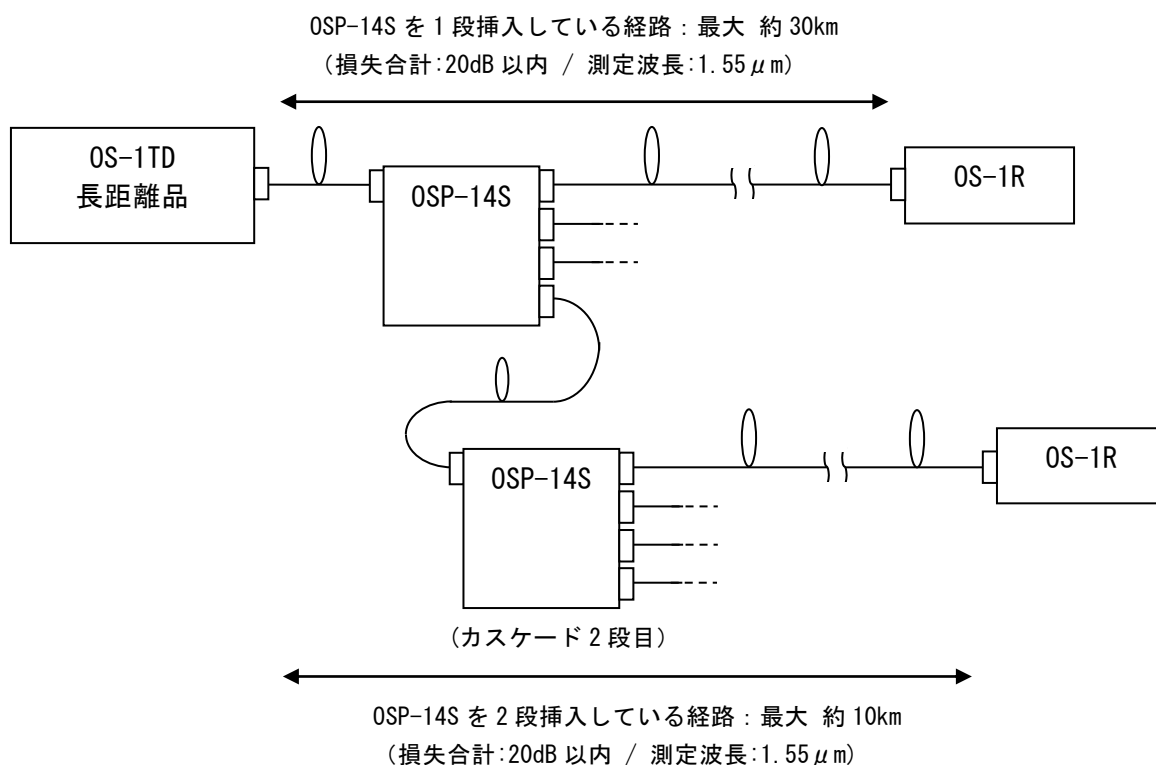
敷設光ケーブルにコネクタ接続箇所や融着接続、メカニカルスプライス接続箇所がある場合は、送信端から受信端までの損失合計(測定波長：1.55μm)を 20dB 以内にしてください。

また、システムの動作テスト等で一時的に短尺（概ね 10km 未満）の光ファイバコードをご使用される場合に限り、長距離品(OS-1TD)に同梱の光アッテネータを挿入してください（光受信器受光部への過大入力防止のため）。光アッテネータの挿入場所は光送信器側、光受信器側のどちらでも構いません。

【光分岐器(OSP-14S)をご使用になる場合】

弊社光分岐器 OSP-14S を使用して光分岐される場合は、分岐数や伝送距離に制限がありますのでご注意ください。（※OSP-14S はシングルモード光ファイバコードのみ使用可能です）

<u>送信器に標準品(OS-1T)をご使用される場合</u>

光分岐器 OSP-14S は光信号を均等に 4 分岐します。各分岐経路は最大 約 3.5km まで伝送可能です。但し、各分岐経路は OSP-14S の挿入損失を含めた損失合計(測定波長 1.31μm)を 10dB 以内にしてください。損失合計がこれを超えるため、OSP-14S を 2 台以上カスケード接続することは出来ません。

送信器に長距離品(OS-1TD)をご使用される場合
OSP-14S を 2 段までカスケード接続可能です。OSP-14S を 5 台使用して、最大 16 分岐が可能です。
OSP-14S を 1 段挿入している経路は最大 約 30km、2 段挿入している経路は最大 約 10km の伝送が可能です。いずれの分岐経路も、OSP-14S の挿入損失を含めた損失合計（測定波長 1.55μm）を 20dB 以内にしてください。

【光接続部の清掃について】
光コネクタ端面（先端部）に埃や汚れ、水分が付着したまま接続を行うと光強度の損失が大きくなり、信号伝送不能となる場合があります。設置時に映像表示の不具合が発生した場合は、まず全光接続箇所を市販の光コネクタ清掃具で清掃し、再度動作確認を行ってください。
また、機器を保管される際は光コネクタ内への埃の侵入を防ぐため、必ず付属の防塵キャップをはめてください。

６．主な仕様

【OS-1T】

SDI 入力部　　　　　：SMPTE424M （3G-SDI）,　SMPTE292M （HD-SDI）,　SMPTE259M-C （SD-SDI）,　DVB-ASI に準拠
NRZI / NRZ 信号
0.8 V （p-p）　75 Ω　BNC 1 系統
入力ケーブル補償

モニタ出力部　　　　：0.8 V （p-p）　75 Ω　BNC 1 系統
リクロック（SDI 信号入力時）

光出力部　　　　　　：光出力（平均）レベル　　－ 9.0 dBm ～ － 6.0 dBm
レーザ発振波長　　1.31 μm
コネクタタイプ　　SC 型
レーザ安全性　　クラス1 （JIS C 6802 , IEC 825-1）
接続光ファイバ　　・シングルモード光ファイバコード（OS1 等）
コア径（モードフィールド径） 8.6 μm ～ 9.5 μm / クラッド径 125 μm
SC 型コネクタ （PC 研磨, SPC 研磨, AdPC 研磨, UPC 研磨）
※APC （斜め PC） 研磨のコネクタは接続できません。
・GI マルチモード光ファイバコード（OM2, OM3 等）
コア径（モードフィールド径） 50 μm, 62.5 μm / クラッド径 125 μm
SC 型コネクタ

伝送距離　　　　　　：GI マルチモード光ファイバコード使用時　最大 約 1 km
シングルモード光ファイバコード使用時　最大 約 20 km
シングルモード専用 光分岐器 OSP-14S を接続（1 台のみ挿入可能）して 4 分岐時 各分岐 最大 3.5 km
※これらの伝送距離は代表的な光ファイバの特性から算出した目安値であり、実際の光ファイバコードの
敷設長を保証するものでは有りません。

入出力映像遅延時間 ：2 μs 以内
※光送信器の入力から光受信器の出力までの映像信号の遅延時間を示しています。光ファイバコードの
伝送遅延時間（約 5 μs/km）は含んでいません。

ケーブル自動補償距離 ：3G-SDI 100 m （パソロジカル信号、 5C-FB 同軸ケーブル相当使用時）
HD-SDI 150 m （パソロジカル信号、 5C-FB 同軸ケーブル相当使用時）
SD-SDI 200 m （パソロジカル信号、 5C-2V 同軸ケーブル相当使用時）

動作設定（DIP スイッチ） ：入力ケーブル補償バイパス, リクロック自動/バイパス, PLL ループ帯域幅切替え, モニタ出力停止

LEDインジケータ　　：POWER（電源）, SDI IN（信号入力）, RECLOCK（リクロック）, LD ALM（レーザアラーム）

レーザアラーム光出　：最大定格 35 V_{DC} / 30 mA （シンク） 無接点（オープンコレクタ）出力　平常時 OPEN/アラーム発出時 CLOSE
端子台適合電線　単線・より線 AWG 26 ～ 20

電源　　　　　　　　：DC 5 V　0.5 A / 2.5 W

質量　　　　　　　　：約 280 g

動作温度湿度　　　　：0 ℃ ～ 40 ℃　20 % RH ～ 90 % RH（ただし結露無きこと）

保存温度湿度　　　　：－ 20 ℃ ～ 70 ℃　20 % RH ～ 90 % RH（ただし結露無きこと）

外形寸法　　　　　　：幅 100 mm 高さ 25 mm 奥行 75 mm（突起部を除く）

付属品　　　　　　　：AC 100 V　27 VA　50 Hz ・ 60 Hz　国内専用 AC アダプター 1 台（5 V　2.3 A 出力）
電源コード抜け止め金具（NK-S） 1 個

【OS-1TD】

SDI 入力部　:SMPTE424M（3G-SDI), SMPTE292M (HD-SDI), SMPTE259M-C (SD-SDI), DVB-ASI に準拠
NRZI / NRZ 信号
0.8 V (p-p)　75 Ω　BNC 1 系統
入力ケーブル補償

モニタ出力部　:0.8 V (p-p)　75 Ω　BNC 1 系統
リクロック（SDI 信号入力時）

光出力部　:光出力（平均）レベル　+ 1.0 dBm ～ + 4.0 dBm
レーザ発振波長　1.55 ㎛
コネクタタイプ　SC 型
レーザ安全性　クラス1（JIS C 6802 , IEC 825-1）
接続光ファイバ　・シングルモード光ファイバコード（OS1 等）
コア径（モードフィールド径）8.6 ㎛ ～ 9.5 ㎛ / クラッド径 125 ㎛
SC 型コネクタ (PC 研磨, SPC 研磨, AdPC 研磨, UPC 研磨)
※APC (斜め PC) 研磨のコネクタは接続できません。

伝送距離　:シングルモード光ファイバコード使用時　約 10 km ～ 約 50 km
（10 km 未満の光ファイバコードを接続される場合は受信器 OS-1R 光入力定格を超える可能性があるため、添付の光アッテネータを挿入してご使用ください）
シングルモード専用　光分岐器 OSP-14S を 1 台(1 段)接続して 4 分岐時　各分岐　最大 30 km
シングルモード専用　光分岐器 OSP-14S を 5 台(2 段)接続して 16 分岐時　各分岐　最大 10 km

※これらの伝送距離は代表的な光ファイバの特性から算出した目安値であり、実際の光ファイバコードの敷設長を保証するものでは有りません。

入出力映像遅延時間　:2 ㎲ 以内
※光送信器の入力から光受信器の出力までの映像信号の遅延時間を示しています。光ファイバコードの伝送遅延時間(約 5 ㎲/km)は含んでいません。

ケーブル自動補償距離　:3G-SDI 100 m（パソロジカル信号、5C-FB 同軸ケーブル相当使用時）
HD-SDI 150 m（パソロジカル信号、5C-FB 同軸ケーブル相当使用時）
SD-SDI 200 m（パソロジカル信号、5C-2V 同軸ケーブル相当使用時）

動作設定(DIP スイッチ)　:入力ケーブル補償バイパス, リクロック自動/バイパス, PLL ループ帯域幅切替え, モニタ出力停止

LEDインジケータ　:POWER（電源）, SDI IN（信号入力）, RECLOCK（リクロック）, LD ALM（レーザアラーム）

レーザアラーム光出　:最大定格 35 V_{DC} / 30 mA（シンク）　無接点(オープンコレクタ)出力　平常時 OPEN/アラーム発出時 CLOSE
端子台適合電線　単線・より線 AWG 26 ～ 20

電源　:DC 5 V　0.5 A / 2.5 W

質量　:約 280 g

動作温度湿度　:0 ℃ ～ 40 ℃　20 % RH ～ 90 % RH（ただし結露無きこと）

保存温度湿度　:－ 20 ℃ ～ 70 ℃　20 % RH ～ 90 % RH（ただし結露無きこと）

外形寸法　:幅 100 mm 高さ 25 mm 奥行 75 mm（突起部を除く）

付属品　:AC 100 V　27 VA　50 Hz ・ 60 Hz　国内専用 AC アダプター 1 台（5 V　2.3 A 出力）
電源コード抜け止め金具（NK-S） 1 個
光減衰器（- 10 dB） 1 個

【OS-1R】

SDI 出力部　:SMPTE424M （3G-SDI), SMPTE292M （HD-SDI), SMPTE259M-C (SD-SDI), DVB-ASI 準拠
NRZI / NRZ 信号
0.8 V (p-p)　75 Ω　BNC 2 系統 （2 分配同極性出力）
リクロック （SDI 信号時）

光入力部　:光入力(平均)レベル　－19.0 dBm 〜 0 dBm （波長 1.31 μm, 1.55 μm）
コネクタタイプ　SC 型
接続光ファイバ　・シングルモード光ファイバコード （OS1 等）
コア径 （モードフィールド径） 8.6 μm 〜 9.5 μm
SC 型コネクタ (PC 研磨, SPC 研磨, AdPC 研磨, UPC 研磨）
※反射減衰量は PC 研磨相当になります
※APC （斜め PC） 研磨のコネクタは接続できません
・GIマルチモード光ファイバコード （OM2, OM3 等）
コア径 （モードフィールド径） 50 μm, 62.5 μm
SC 型コネクタ

伝送距離　:OS-1Tと接続時
GI マルチモード光ファイバコードを使用時 最大 約 1 km
シングルモード光ファイバコードを使用時 最大 約 20 km
OS-1TD と接続時
シングルモード光ファイバコードを使用 約 10 km 〜 約 50 km
（OS-1TD で 10km 未満の光ファイバコードを接続される場合は、OS-1TD に添付の光アッテネータを挿入してください。）

※これらの伝送距離は代表的な光ファイバの特性から算出した目安値であり、実際の光ファイバコードの敷設長を保証するものでは有りません。

入出力映像遅延時間　:2 μs 以内
※光送信器の入力から光受信器の出力までの映像信号の遅延時間を示しています。光ファイバコードの伝送遅延時間(約 5 μs/km)は含んでいません。

LEDインジケータ　:POWER, （電源), OPTICAL IN （光信号入力), RECLOCK （リクロック）

電源　:DC 5 V　0.5 A ／2.5 W
質量　:約 280 g
動作温度湿度　:0 ℃ 〜 40 ℃　20 % RH 〜 90 % RH （ただし結露無きこと）
保存温度湿度　:－20 ℃ 〜 70 ℃　20 % RH 〜 90 % RH （ただし結露無きこと）
外形寸法　:幅 100 mm　高さ 25 mm　奥行 75 mm （突起部を除く）
付属品　:AC 100 V　27 VA　50 Hz ・ 60 Hz　国内専用 AC アダプター 1 台 （5 V　2.3 A 出力）
電源コード抜け止め金具 （NK-S） 1 個

仕様及び外観は改良のため予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。

製造元　**イメージニクス株式会社**

製品に関するお問い合わせは下記サポートダイヤルにて承ります。

フリーダイヤル　0120-480-980 （全国共通）
東日本サポート　TEL 03-3464-1418
西日本サポート　TEL 06-6358-1712

本　　社　〒182-0022　東京都調布市国領町 1-31-5
営業本部　〒150-0043　東京都渋谷区道玄坂 1-16-7 ハイウェービル 6F　TEL 03-3464-1401
大阪営業所　〒534-0025　大阪市都島区片町 2-2-48 JEI 京橋ビル 3F　TEL 06-6354-9599
福岡営業所　〒812-0013　福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第 5 博多偕成ビル 3F　TEL 092-483-4011

Home Page　http://www.imagenics.co.jp

この印刷物は再生紙と環境にやさしい植物油インキを使用しています。

1508TS V1.1